

Investitor: **STS-tech d.o.o.**
Ulica Svetog Josipa Radnika 4,
40315 Mursko Središće
OIB : 90603451829

Građevina: **DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE**
(skladište repromaterijala, metalnih poluproizvoda i gotovih proizvoda)

Lokacija: **MURSKO SREDIŠĆE**, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće

Broj teh. dnevnika: **11/2021**

Z. o. p.: **K.A.BIRO 11/2021**

Datum: **travanj 2021.**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

ELABORAT 1.

ELABORAT MJERA ZAŠTITE NA RADU

PRIKAZ SVIH TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE
NA RADU U GLAVNOM PROJEKTU

Glavni projektant:
Miljenko Kovač, dipl. ing. građ.

MILJENKO
KOVAČ

Digitalno potpisao:
MILJENKO KOVAČ
Datum: 2021.07.27
09:53:50 +02'00'

INVESTITOR: STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće
GRAĐEVINA: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
LOKACIJA: MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
ZAJEDNIČKA OZN.PROJ.: K.A.BIRO 11/2021
Datum: 04.2021.

NOMENKLATURA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

K.A. BIRO d.o.o. Čakovec

Projektant: GORAN PODREBARAC, dipl. ing. arh.

Teh. dn. : 11/2021

MAPA 2.

GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

K.A.BIRO d.o.o. Čakovec

Projektant: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.

Teh. dn. : 11/2021

MAPA 3.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MBT-inženjering d.o.o. Macinec

Projektant: MARIJAN MARCIUŠ, dipl. ing. el.

Teh. dn. : 205/2021

MAPA 4.

STROJARSKI PROJEKT

3ING d.o.o. Čakovec, Travnik 31.

Projektant: STJEPAN GRADEČAK, dipl. ing. stroj.

Teh. dn. : 21/S-601

ELABORAT KOJI JE POSLUŽIO ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA :

ELABORAT 1.:	ELABORAT MJERA ZAŠTITE NA RADU (ZBIRNI PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU)
	glavni projektant: ovlaštenu inženjer MILJENKO KOVAČ, dipl.ing.građ.
	br.ovlaštenja 177, od 1999.

INVESTITOR: STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće
GRAĐEVINA: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
LOKACIJA: MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
ZAJEDNIČKA OZN.PROJ.: K.A.BIRO 11/2021
Datum: 04.2021.

Na osnovu članka 52. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13) i Izmjene i dopune zakona o gradnji (NN RH 20/2017, 39/19 , 125/19), donosi se:

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant:	MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva:	br. upisa u razred ovlaštenih inženjera: 177 klasa: UP/ I-360-01/ 99-01/ 177, Ur. br. 314-01-99-1
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT
Broj tehničkog dnevnika:	11/2021
Zajednička oznaka projekta:	K.A.BIRO 11/2021
Građevina:	DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
Mjesto gradnje:	MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
Investitor:	STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće

Imenovani ima odgovarajuću stručnu spremu, položen stručni ispit, potrebno iskustvo na poslovima projektiranja te pravo na strukovni naziv ovlašten inženjer građevinarstva, čime zadovoljava uvjete po Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 , 125/19).

Čakovec, travanj 2021.

Investitor:
STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4,
Mursko Središće

INVESTITOR: STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće
GRAĐEVINA: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
LOKACIJA: MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
ZAJEDNIČKA OZN.PROJ.: K.A.BIRO 11/2021
Datum: 04.2021.

Na temelju članka 73. Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/2014, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se:

ELABORAT MJERA ZAŠTITE NA RADU

KOJI SE ODNOSI NA SVE POJEDINAČNE PROJEKTE
KOJIMA SE DAJE TEHNIČKO RJEŠENJE GRAĐEVINE

S A D R Ž A J

- 1.00 PRIMJENJENI PROPISI, ZAKONI I PRAVILNICI
- 2.00 LOKACIJA I NAMJENA GRAĐEVINE
- 3.00 OPIS SADRŽAJA PROJEKTIRANE GRAĐEVINE S NAZNAKOM NAMJENE I POVRŠINE SVIH NJENIH DIJELOVA
- 4.00 BROJ ZAPOSLENIH
- 5.00 OPASNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ SPECIFIČNOSTI PROCESA RADA I OPIS MJERA ZAŠTITE
- 6.00 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU DATIH U ARHITEKTONSKOM PROJEKTU KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD
- 7.00 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU DATIH U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD
- 8.00 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU DATIH U STROJARSKOM PROJEKTU KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD
- 9.00 ZAVRŠNE ODREDBE
- 10.00 PLAN IZVOĐENJA RADOVA

INVESTITOR: STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće
GRAĐEVINA: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
LOKACIJA: MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
ZAJEDNIČKA OZN.PROJ.: K.A.BIRO 11/2021
Datum: 04.2021.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

U skladu sa člankom 73. stavak 2. Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) i čl. 12. Pravilnika o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih Inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja Građevnih dozvola i tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN RH br. 48/97) pri projektiranju građevine u Glavnom projektu su primijenjeni propisi zaštite na radu, u skladu s kojima je izrađen ovaj ELABORAT 1. –

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU koji se odnosi na sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine. Tijekom projektiranja, primijenjena su pravila zaštite na radu u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 6/84), Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 42/05) i Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/13)

Sa svrhom osiguranja dobrih uvjeta rada i boravka u projektiranim prostorima građevine, bez opasnosti za život i zdravlje zaposlenika i korisnika usluga, daje se ovaj prikaz primijenjenih tehničkih rješenja u projektu, kojima građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Opći podaci o projektiranoj građevini i projektnoj dokumentaciji za koje je prikaz načinjen

Građevina: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE

Lokacija građevine : MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće

Projektant : "K.A.BIRO", d.o.o., Čakovec, Josipa Kozarca 15

Glavni projektant : Miljenko Kovač, dipl. ing. građ.

Naziv dokumentacije za koju je prikaz načinjen :

Glavni projekt za dobivanje građevinske dozvole, zajednička oznaka projekta **K.A.BIRO 11/2021.**

Glavni projektant:
Miljenko Kovač, dipl.ing.građ.

INVESTITOR: STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće
GRAĐEVINA: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
LOKACIJA: MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
ZAJEDNIČKA OZN.PROJ.: K.A.BIRO 11/2021
Datum: 04.2021.

1.00 PRIMJENJENI ZAKONI, PROPISI I PRAVILNICI U GLAVNOM PROJEKTU

1.01 MAPA 1. – ARHITEKTONSKI PROJEKT

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 118/19)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 112/14, 98/19)
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
- Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/16)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 98/99, 29/03, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata (NN 32/14 69/14, 27/15)
- Pravilnik o uvjetima nuklearne sigurnosti za davanje suglasnosti za gradnju nuklearnog postrojenja (NN 36/16, 79/16)
- Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 88/17)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde hrvatskim državljanima i pravnim osobama za ostvarivanje prava pružanja usluga regulirane profesije energetskeg certificiranja i energetskeg pregleda zgrade u državama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru (NN 47/14)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde osobama iz država ugovornica Ugovora o europskom gospodarskom prostoru za pružanje usluge energetskeg certificiranja i energetskeg pregleda zgrade u Republici Hrvatskoj te priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija za pružanje usluga energetskeg certificiranja i energetskeg pregleda zgrade (NN 77/15)
- Pravilnik o kontroli energetskeg certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
- Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetskeg certificiranje, energetskeg pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)

- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu pečačenja oruđa, strojeva i drugih sredstava za rad izvođača na gradilištu (NN 47/12)
- Pravilnik o službenoj iskaznici i znački inspektora Državnog inspektorata (NN 84/19)
- Pravilnik o materijalno-tehničkim uvjetima za rad građevinskih inspektora (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu označivanja građevine opasnom (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18-ispravak)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 116/08, 123/08-ispravak, 49/11)
- Zakon o radu (NN 93/14)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o poslovima na kojima se ne smije zaposliti maloljetnik (NN 89/15, 94/16)
- Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganje stručnog ispita (NN 101/09, 40/10)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15-ispravak, 61/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list SFRJ 42/68, 45/68-ispravak)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)

- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu (NN 155/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (NN 40/07)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri preradi nemetalnih sirovina (NN 10/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri mehaničkoj preradi i obradi drveta i sličnih materijala (NN 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri proizvodnji i preradi teških i lakih obojenih metala i njihovih legura (NN 10/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu s tvarima koje sadrže poliklorirane bifenile, poliklorirane naftalene i poliklorirane terfenile (NN 7/89)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 112/14, 43/15, 72/15)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)
- Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita NN 112/14)
- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN 50/19)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji (NN 91/15)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 114/02, 131/02-ispravak i 126/03)
- Pravilnik o utvrđivanju opće i posebne zdravstvene sposobnosti radnika i sposobnosti radnika za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada (NN 3/84, 55/85)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07, 117/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u postupcima donošenja procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša u kojima Ministarstvo unutarnjih poslova, odnosno nadležna policijska uprava ne sudjeluje u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugoditeljskih objekata (NN 100/99)

- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o postupku pečaćenja, obliku, sadržaju i načinu uporabe pečata u provedbi mjera zabrane u području zaštite od požara (NN 50/11)
- Pravilnik o službenoj iskaznici i službenoj znački inspektora zaštite od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o iskaznici osoba ovlaštenih za obavljanje kontrole provedbe propisanih mjera zaštite od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o građevinama koje podliježu sanitarnom nadzoru te načinu obavljanja sanitarnog nadzora tijekom njihove gradnje (NN 107/12, 88/14)

1.02 MAPA 2. - GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

- Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
- Izmjena i dopuna zakona o gradnji (NN RH 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/2014, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN RH br. 17/2017)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH 80/13)
- Napomena: Zakon je stupio na snagu danom pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji
- Mjerodavne norme
- Posebni uvjeti

1.03 MAPA 3. – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- Zakon o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH 071/14)
- Ispravak zakona o zaštiti na radu (NN RH 118/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 071/14, 72/17)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze radova ili građevine (NN 42/09, 039/11, 75/13)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kablsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN br. 69/05)
- HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta – 1. dio: unutarnji i radni prostori
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/08, 33/10)
- Zakon o normizaciji (NN 080/13)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 069/2016)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Preporuka za projektiranje i izgradnju automatskih vatrodojavnih uređaja VdS 2095 01/93 (03)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 044/2012)

1.04 MAPA 4. – STROJARSKI PROJEKT

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj rade i borave ljudi (NN br. 145/04, 46/08)

2.00 LOKACIJA I NAMJENA GRAĐEVINE

2.1. Općenito

Predmet ove projektne dokumentacije glavni projekt za dogradnju poslovno-proizvodne građevine koje će služiti kao skladište repromaterijala, metalnih poluproizvoda i gotovih proizvoda navedenog investitora, a postojeća poslovno-proizvodna građevina služi za proizvodnju metalnih konstrukcija i njihovih dijelova.

Za postojeću predmetnu građevinu ishođena je

Građevinska dozvola :

KLASA: UP/I-361-03/19-01/000238

URBROJ: 2109/1-09-2/04-19-0011

Čakovec, 07.11.2019.

Uporabna dozvola :

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000097

URBROJ: 2109/1-09-2/04-20-0008

Čakovec, 23.11.2020.

Dogradnja je predviđena s dvije samostalne uporabne cjeline :

Samostalna uporabna cjelina 1. – dogradnja za skladište repromaterijala, metalnih poluproizvoda i gotovih proizvoda s južne strane postojeće poslovno-proizvodne građevine. Projektirana kao prizemna s dijelom kata i potkrovlja u jednom polju raspona na zapadnom pročelju, ukupnih dim. 49,35 x 16,00 metara.

Samostalna uporabna cjelina 2. – dogradnja za skladište repromaterijala, metalnih poluproizvoda i gotovih proizvoda s istočne strane Samostalne uporabne cjeline 1. u produžetku. Projektirana kao prizemna, ukupnih dim. 36,00 x 16,00 metara.

Parcela se nalazi u području obuhvata Detaljnog plana uređenja gospodarske zone Brezje u Murskom Središću. s izmjenom i dopunom br. I (Službeni glasnik Međimurske županije" broj 27/10 i 16/14.). Proteže se na pretežito ravnom terenu i u smjeru istok – zapad, a dogradnja je predviđena s južne strane. Projektiranju navedene dogradnje građevine pristupilo se prema odredbama navedenog DPU-a.

Površina parcele iznosi 7574,00 m².

Bruto površina postojeće građevine iznosi 1.014,73 m².

Bruto površina dogradnje građevine iznositi će 1.344,00 m².

Iz navedenog proizlazi da će koeficijent izgrađenosti parcele Kig iznositi 31,14 %.

Položaj građevine na parceli prikazan je na situacijskom nacrtu izrađenom na geodetskoj podlozi i u skladu s navedenim prostornim planom. Postojeća poslovno-proizvodna građevina je slobodnostojeća, odmaknuta od međe na sjeveru s kojom je paralelna za min. 10,00 metara i odmaknuta je svojim sjeverozapadnim uglom od međe na zapadu za 20,0 metara, zbog potrebe za manipulativnim površinama na parceli sa zapadne, sjeverne i istočne strane građevine. Dogradnja s južne strane je odmaknuta od južne međe za 6,00 metara i zapadne strane za 20,00 metara.

Projektirana dograđena građevina biti će priključena na postojeću komunalnu infrastrukturu na parceli (el. mreža, plinovod, vodovod, kanalizacija, telekomunikacije) s kojom čini zajedničku cjelinu.

2.2 Opis građevine

Visina vijenca dogradnje osnovnog konstruktivnog dijela građevine mjereno od okolnog uređenog terena iznositi će max.8,45 m i biti će iste visine vijenca kao i postojeća poslovno-proizvodna građevina.

Visinu vijenca dogradnje diktira visina osnovnog dijela postojeće građevine i tehnologija proizvodnog procesa i skladištenja repromaterijala, metalnih poluproizvoda i gotovih proizvoda.

Pod dogradnje građevine odignut je od novouređenog terena min 15 cm, što je usklađeno s postojećom kotom gotovog poda prizemlja.

Krovište je dvostrešno, nagiba krovnih ploha 6,8°, pokriveno limenim krovnim termopanelima. Glavni ulaz u poslovni dio građevine lociran je na postojećem zapadnom pročelju poslovno-proizvodne građevine i ostaje, a glavni ulazi u proizvodni dio ostaju postojeći na sjevernom i istočnom pročelju preko manipulativnih površina na parceli i kolnih puteva oko građevine.

Unutar postojećeg poslovnog prizemlja građevine koristiti će se izvedeni garderobno-sanitarni čvorovi i čajna kuhinja za djelatnike, a zaposleno je do 20 radnika metalne struke, uglavnom muškaraca te nije predviđeno dodatno zapošljavanje.

U dijelu postojećeg poslovnog kata sa zapadne strane izvedene su 3 kancelarije spojene s hodnikom, a predviđen je i zasebni garderobno-sanitarni čvor, čajna kuhinja, te spoj na novi dio kata dogradnje s južne strane.

Na dijelu građevine sa zapadne strane predviđen je u jednom polju natkriveni trijem. kat i potkrovlje koji će služiti kao skladište.

S obzirom na ranije projekte osnovne poslovno-proizvodne građevine poštivane su mjere određene Elabormom ZOP- a.

3.1 Faznost gradnje

Ovim projektom dogradnja se predviđa u fazama : **Samostalne uporabne cjeline 1. i 2.**

3.2. Smještaj građevine na građevnoj čestici

Smještaj građevine na parceli prikazan je u grafičkom prilogu - na situacijskom koji je izrađen na geodetskoj podlozi detaljno prikazanoj u dijelu Geodetskog projekta. Smještaj je usuglađen s : Detaljni plan uređenja gospodarske zone Brezje u Murskom Središću, s izmjenom i dopunom br. I (Službeni glasnik Međimurske županije" broj 27/10 i 16/14.) :

- u pogledu namjene i veličine građ. čestice

- u pogledu namjene i veličine građevine
- u pogledu smještaja građ. na građ. česticu
- u pogledu oblikovanja građevine
- u pogledu uređenja građ. čestice
- u pogledu načina priključenja na prometnu i komunalnu infrastrukturu

3.3 . Namjena građevine

Predmetnim zahvatom ne utječe se na ukupnu planiranu namjenu građevine i kompleksa.

Namjena građevine ostaje : poslovna - proizvodna.

3.4. Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na javno prometnu površinu

Kolni i pješački pristupi parceli osigurani su iz ulice sa zapadne strane i sjeverne strane parcele pristupnom cestom min. širine 6,0 m.

Pozicija postojećeg kolnog ulaza odgovara potrebama proizvodnog procesa firme i potrebe za prometnim i manipulativnim površinama na parceli s zapadne, sjeverne i istočne strane građevine.

Kolne i pješačke površine unutar čestice završno su obrađene sa asfaltom, manipulativne šljunkom, a sve ostale površine su zatravnjene i hortikulturno uređene kombinacijom niskog i visokog zelenila.

Za projektiranu građevinu osigurano je ukupno 22 PM (vidljivo u glavnom projektu vanjskog uređenja) i neće se povećavati.

Kolni ulaz i parkiralište sa zapadne strane kao i prometnica sa sjeverne strane su postojeći.

Istočno od postojeće građevine predviđen je manipulativni prostor s pristupom na javnu prometnicu.

Uz manipulativni prostor predviđeno je parkiralište uređeno šljunkom.

Vanjsko uređenje izvedeno je na način da služi proizvodnom procesu i tako da maksimalno odgovaraju planiranom kretanju vozila i osoba.

3.5. Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno zgrade na komunalnu infrastrukturu

Postojeća poslovno-proizvodna građevina ima će sve potrebne priključke na komunalnu i drugu infrastrukturu prema posebnim uvjetima ovlaštenih distributera. Dogradnjom se predviđaju izvedbe elektroinstalacija i strojarskih plinskih instalacija.

3.6. Podaci o pokusnom radu

Ovim projektom ne predviđa se pokusni rad.

3.7. Mogućnost i uvjeti uporabe građevine odnosno dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine

Ovim projektom predviđa se uporaba dijela postojeće građevine prije dovršetka radova dogradnje.

3.8. Iskaz ukupne ploštine podne površine dogradnje građevine

Ploštine i obujam su računati prema HRN ISO 9836:2011 - Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011) – Performance standards in building – Definition and calculation of area and space indicators (ISO 9836:2011)

Neto površina :

Samostalna uporabna cjelina 1.

PRIZEMLJE:

- skladište (repromaterijala, matalnih proizvoda i poluproizvoda)	664,00 m2
- natkriveni trijem (86,40 x 0,50)	43,20 m2
Ukupno :	707,20 m2

KAT:

- spojni podest	8,65 m2
- spremište alata	82,05 m2
Ukupno :	90,70 m2

POTKROVLJE:

- spremište alata	(svijetla vis. 2,0 m)	32,45 m2
Ukupno :		32,45 m2

UKUPNO: = 830,35 m2

Samostalna uporabna cjelina 2.

PRIZEMLJE:

- skladište (repromaterijala, matalnih proizvoda i poluproizvoda)	562,72 m2
--	-----------

UKUPNO: = 562,72 m2

SVEUKUPNO NETO POVRŠINA : =1.393,07 m2

Bruto površina dogradnje :

Samostalna uporabna cjelina 1.

UKUPNO: = 809,86 m2

Samostalna uporabna cjelina 2.

UKUPNO: = 576,00 m2

SVEUKUPNO BRUTO POVRŠINA : =1.385,86 m2

Površina izgrađenosti i koeficijenti

Površina parcele iznosi 7574,00 m².

Bruto površina postojeće građevine iznosi 1.014,73 m2.

Bruto tlocrtna površina dogradnje građevine iznositi će 1.344,00 m2.

Iz navedenog proizlazi da će koeficijent izgrađenosti parcele Kig iznositi 31,14 %.

Obračun obujma građevine:

Samostalna uporabna cjelina 1.

Jednoetažni dio građevine visine do 6,0 m (tlocrt 679,20 m ² x 6,00 m.vis. = 4.075,20)	4.075,20 m ³
Dvoetažni dio građevine (presjek 99,21 m ² x 5,55 m.sred.duž. = 550,62, tlocrt natkr.trijem 86,40 m ² x 1,00 m.vis. = 86,40)	637,02 m ³

Samostalna uporabna cjelina 2.

Jednoetažni dio građevine visine do 6,0 m (tlocrt 576,0 m ² x 6,00 m.vis. = 3.456,00)	3.456,00 m ³
--	-------------------------

Ukupno :	= 8.168,22 m ³
----------	---------------------------

3.9. Instalacije

Strojske instalacije

Strojarskim projektom u postojećoj građevini je definiran priključak plina. Prostori dogradnje skladišta se plinskim grijalicama ne zagrijava na temperaturu veću od +12 C.

Elektroinstalacije

U dogradnji građevine su obuhvaćene elektroinstalacije utičnica i rasvjete, izjednačenje potencijala te instalacija zaštite od udara munje.

Vanjsko uređenje i nstalacije vodovoda i odvodnje

Na predmetnoj lokaciji izveden je kolni ulaz sa zapadne i sjeverne širine 6 m sa pristupne prometnice UK8 Gospodarske zone Brezje. Na parceli investitora projektirana su parkirališta za osobne automobile djelatnika i kružni promet oko hale. Ovim projektom ostaje postojeće stanje i nema povećanja parkirnih mjesta.

Asfaltne površine odvođe se preko slivnika s taložnikom odvođe u separator ulja i masti, a nakon pročišćavanja u oborinsku odvodnju Gospodarske zone.

Krovne vode odvođe se bez pročišćavanja u oborinsku odvodnju.

Sanitarno fekalne vode odvođe se vodonepropusnu trodjelnu septičku taložnicu do izgradnje kanalizacije i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Za predmetnu postojeću građevinu izveden je vodovodni priključak za sanitarne i protupožarne potrebe.

Vodomjerno okno smješteno je neposredno uz uličnu među. U vodomjernom oknu projektirana su dva vodomjera, jedan za mjerenje sanitarne potrošne vode, a drugi za mjerenje hidrantske mreže.

4.00 BROJ ZAPOSLENIH

U postojećoj poslovno-proizvodnoj građevini biti će zaposleno do 20 radnika metalne struke, uglavnom muškaraca. Broj zaposlenih se trenutno ne namjerava povećavati.

5.00 OPASNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ SPECIFIČNOSTI PROCESA RADA I OPIS MJERA ZAŠTITE

Unutar postojeće poslovno-proizvodne građevine i dogradnje su poštivane mjere zaštite na radu. Za gašenje požara u građevini koristiti će se uređaji za početno gašenje požara, a u neposrednoj blizini izvedena je i vanjska i unutarnja hidrantska mreža. Mjere zaštite od požara iskazane su u elaboratu koji su služili izradi ovog Glavnog projekta.

Prilaz za interventna vozila (vatrogasno vozilo) moguć je preko skošenog rubnjaka iz glavne prilazne ulice sa zapadne strane iz ulice koja ima potrebnu širinu kolnika. Površine s kojih je predviđena intervencija imat će potrebnu osovinsku nosivost za teška vozila od 100 KN, te potreban prostor za intervenciju od 5,5 x 11,0 m, a što je u skladu s odredbama čl. 13. i 14. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH br. 35/94, 55/94, 142/03). Broj jediničnih vatrogasnih aparata odrediti će se temeljem Pravilnika o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN RH br. 101/11). Izvedba hidrantske mreže određena je postojećim proračunom u postojećoj poslovno-proizvodnoj građevini.

U tehnološkom procesu odvijanja rada u projektiranoj građevini, ovisno o vrsti djelatnosti u svakom od njenih sastavnih dijelova, treba primijeniti odgovarajuće mjere zaštite na radu, kako bi se otklonile mogućnosti nastajanja različitih vrsta opasnosti koje bi mogle ugroziti život ili zdravlje zaposlenih kao i prisutnih osoba .

Radnici zaposleni u građevini izloženi su opasnosti koje možemo svrstati u pojedine grupe:

- tjelesno naprezanje

Radnici koji rade pretežno u stojećem stavu mogu biti izloženi povećanim opasnostima od umora, te će isti koristiti dnevni odmor , zaštitnu obuću i odjeću.

- mehaničke opasnosti

Radnici koji su izloženi opasnosti od ozljeđivanja, trebaju koristiti osobna zaštitna sredstva

- opasnosti od električne struje

Sve elektro-utičnice i njihovi sastavni dijelovi, te uobičajeni električni i elektronski aparati u proizvodnji i administraciji, trebaju biti uvijek u ispravnom stanju. Pri tome treba naročitu pozornost obratiti na priključne kablove s utičnicama koji se oštećuju nepravilnim rukovanjem. Njihovu ispravnost treba neprekidno nadzirati, a u slučaju oštećenja treba pozvati servisnu službu koja će otkloniti kvar. Opasnost od udara električne struje i način otklanjanja iste, detaljno je opisan u projektu električnih instalacija.

Zabranjeno je korištenje grijalica s otvorenom žarnom niti.

Osigurati potreban broj uređaja za početno gašenje požara, smještenih na lako uočljivom i dohvatljivom mjestu, što je detaljno opisano u Prikazu mjera zaštite od požara.

- kemijske štetnosti

Ovakve štetnosti nisu predviđene.

- osvijetljenost

U građevini je osigurana električna rasvjeta svih prostora u skladu s propisima o traženom intenzitetu osvijetljenosti radnih ploha, te prirodna rasvjeta preko otvora prozora, ostakljenih vrata i nadsvijetla.

- opasnost od požara i eksplozije

U posebnom Prikazu mjera zaštite od požara dan je opis svih mjera koje se primjenjuju u zgradi.

- opasnost od radioaktivnog zračenja

Ova opasnost ne postoji.

Nakon završetka radova sav otpad nastao prilikom gradnje potrebno je odgovarajuće zbrinuti, parcelu na mjestu dogradnje je potrebno urediti, a okoliš se mora održavati čišćenjem i uređivanjem.

Opasnost od onečišćenja vanjske atmosfere i okoliša, kod rada ovog postojećeg postrojenja, svedeno je na minimum, jer se prilikom rada postrojenja koriste filteri preko kojih se zrak izbacuje u atmosferu u granicama dozvoljenim sukladno važećim propisima u RH.

Građevina je projektirana na način da su osigurani temeljni zahtjevi higijene, zdravlja i zaštite okoliša.

Osiguranje temeljnih zahtjeva osigurano je ugradnjom materijala i elemenata koji zadovoljavaju uvjete temeljnog zahtjeva.

Primjenjena tehnička rješenja u projektu i sama namjena građevine, osiguravaju da ne dolazi do ugrožavanja higijene, zdravlja ljudi i okoliša.

6.00 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU DATIH U ARHITEKTONSKOM PROJEKTU KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD

Građevina je projektirana tako da u toku eksploatacije trajno osigurava:

- stabilnost građevine u odnosu na statičko i dinamičko opterećenje
- stabilnost građevine u odnosu na meteorološke i klimatske utjecaje
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare,
- zaštita od požara,
- provjetravanje prostorija,
- danje svijetlo,
- toplinsku i zvučnu zaštitu.
- sigurnost kretanja osoba unutar građevine

VELIČINA I VISINA PROSTORIJA

Veličina svih prostora odgovara propisima i veća je od dozvoljenih minimuma.

Svijetla visina prizemnog proizvodnog prostora je min. 5,00 metara do donje točke kрана u proizvodnom dijelu nadstrešnice, a na mjestima poslovnog postojećeg dijela gdje dvoetažna i dijela dogradnje gdje je građevina troetažna - prizemlje je svijetle min visine 2,60-2,75 metara do kote spuštenog stropa, postojeći poslovni kat je također svijetle visine od 3,35 metara do kote spuštenog stropa.

PODOVI

Pod prizemlja uzdignut je od najniže kote terena za cca 15 cm. Podovi unutar postojeće poslovno-proizvodne građevine i nove proizvodne nadstrešnice projektirani su iz različitih materijala ovisno o vrsti i namjeni prostorije te trajno osiguravaju:

- stabilnost,
- ravnu površinu i sigurno hodaње,
- toplinsku i zvučnu zaštitu,
- zaštitu od difuzije pare,
- lako korištenje i održavanje,
- zaštitu od požara i zaštitu od statičkog elektriciteta.

Sigurnost poda osigurana je prenošenjem opterećenja na nosivu konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda.

U proizvodnom prostoru završni sloj poda je industrijski pod Tal-M Kvarc na armirano betonskoj ploči debljine 20 cm.

Konstrukcija postojeće poslovno-proizvodne građevine se sastoji od čeličnih konzolnih stupova HEA 320 na osnom rasteru 7 x 6,0 m. Na stupove se postavljaju čelični rešetkasti nosači raspona 18,00 metara, s čeličnim podrožnicama kao nosačima pokrova od krovnih panela debljine 15 cm. U šest polja predviđena je kranska staza za kran nosivosti 5 tona, raspona mosta 17,37 metara (u svrhu dopreme proizvoda u proizvodnji).

Obodni zidovi poslovno-proizvodne građevine su od obojanih limenih panela ispunjenih mineralnom vunom debljine od 15 cm za vanjske zidove. Unutar građevine predviđeni su pregradni protupožarni zidovi od gips kartonskih ploča u 2 sloja na potkonstrukciji prema dijelu kata, i prema stropu prizemlja iznad ulaznog halla sa zapadne strane, a iznad jednog polja rastera građevine od 6,00 metara.

Krovište osnovnog dijela je dvostrešno, a nižeg aneksa je jednostrešno sa padom krovne plohe sjever-jug i nagiba 6 stupnjeva. Aneks građevine sa sjeverne strane je nižeg vijenca od 4,60 metara, izveden s čeličnim stupovima koji sljede osnovni raster od 6,0 m i nosačima raspona 5,28 met. jednom stranom oslonjenim na čelične stupove proizvodne hale, te podrožnicama za nosače pokrova.

Temeljenje je predviđeno na betonskim temeljnim stopama, povezanim arm.bet.tem. gredama. Podna arm.betonska ploča prizemlja i proizvodnog dijela je debljine 20 cm, dilatacije u podnoj ploči izvesti će se na cca 25-30 m². U dijelu iznad prizemlja prema katu predviđena je čelična spregnuta konstrukcija stropa (roštilj glavnih i sekundarnih čel.nosača na koje se postavlja profilirani lim sa betonskom ispunom). Završni sloj podova kata je prema zahtjevu prostorije – laminat ili keramika.

Opis konstrukcije dogradnje

Konstrukcija dogradnje poslovno-proizvodne građevine u obadvije samostalne uporabne cjeline se sastoji od čeličnih konzolnih stupova HEA 360 na osnom rasteru od 6,0 m, te zabatnih stupova.

Na osnovne stupove se postavljaju čelični IPE400 nosači krova raspona 15,35 metara, s čeličnim podrožnicama kao nosačima pokrova od krovnih panela debljine 15 cm. Predviđena je kranska staza za kran nosivosti 10 tona, raspona mosta 14,60 metara (u svrhu dopreme poluproizvoda i gotovih proizvoda u proizvodnji i utovaru za otpremu).

Obodni zidovi dogradnje poslovno-proizvodne građevine su od obojanih limenih panela ispunjenih mineralnom vunom debljine od 15 cm za vanjske zidove. Unutar građevine sa zapadne strane dogradnje predviđeni je pregradni panel zidovi na potkonstrukciji prema dijelu kata o potkrovlja, i prema stropu prizemlja iznad natkrivenog trijema, a to je iznad jednog polja rastera građevine od max 6,65 metara. Elementi za zatvaranje vanjskih otvora vrata i prozora izrađuju se kao bravarske ili pvc stavke. Ostakljenje vanjske stolarije je dvoslojnim IZO staklom.

Krovište osnovnog dijela dogradnje je dvostrešno, s padom krovnih plohe sjever-jug i nagiba 6,8 stupnjeva.

Temeljenje je predviđeno na betonskim temeljnim stopama, povezanim arm.bet.tem. gredama. Podna arm.betonska ploča prizemlja i proizvodnog dijela je debljine 20 cm, dilatacije u podnoj ploči izvesti će se na cca 25-30 m². U dijelu dogradnje iznad prizemlja prema katu i tavanu predviđena je čelična spegnuta konstrukcija stropa (roštilj glavnih i sekundarnih čel.nosača na koje se postavlja profilirani lim sa betonskom ispunom). Završni sloj podova kata i tavana je prema zahtjevu prostorija skladišta.

Krovište osnovnog postojećeg dijela poslovno-proizvodne građevine je dvostrešno, a nižeg aneksa postojećeg dijela je jednostrešno sa padom krovne plohe sjever-jug i nagiba 6 stupnjeva. Aneks postojeće građevine sa sjeverne strane je nižeg vijenca od 4,60 metara, izveden s čeličnim stupovima koji sljede osnovni raster od 6,0 m i nosačima raspona 5,28 met. jednom stranom oslonjenim na čelične stupove proizvodne hale, te podrožnicama za nosače pokrova.

Temeljenje postojećeg dijela i dogradnje je predviđeno na betonskim temeljnim stopama, povezanim arm.bet.tem. gredama. Podna arm.betonska ploča prizemlja i proizvodnog dijela je debljine 20 cm, dilatacije u podnoj ploči izvedeni su na cca 25-30 m². U dijelu jednog polja sa zapadne strane iznad prizemlja natkrivenog trijema prema katu predviđena je čelična spregnuta konstrukcija stropa (roštilj glavnih i sekundarnih čel.nosača na koje se postavlja profilirani lim sa betonskom ispunom). Završni sloj poda kata te potkrovlja skladišta je prema zahtjevu prostorije – laminat ili keramika.

Takav način izgradnje omogućuje:

- zaštitu od oborina i atmosferskog utjecaja,
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzije pare,
- toplinsku i zvučnu zaštitu,
- danje svjetlo,
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba,
- stabilnost svih elemenata i dijelova

PROZORI I VRATA

U dijelu dogradnje elementi za zatvaranje vanjskih otvora vrata i prozora izrađuju se kao bravarske ili pvc stavke. Ostakljenje vanjske stolarije je dvoslojnim IZO staklom. Glavni pješački ulazi ostaju postojeći - poslovni dio sa zapadne strane dim. vrata 198x220 prema hallu, protupožarna vrata 200 x 210 cm prema proizvodnoj radionici.

Glavni ulaz iz dogradnje prema proizvodnom dijelu hale su sa sjevernog dijela dim. podiznih vrata 498 x 448 cm. U dijelu dogradnje su pomoćni evakuacijski izlazi iz proizvodnog i dogradnje skladišta su na južnoj strani dim vrata 100 x 220 cm.

Prirodno osvjetljenje postojećeg dijela i dogradnje omogućeno je dovoljnim brojem prozora koji iznose min. 10% površine skladišta, a prozori imaju mogućnost otvaranja i koriste se za eventualno odimljavanje prostora u slučaju potrebe. Provjetravanje prirodnim putem vrši se pomoću prozora, ventilacionih kanala, te odzračnika na krovu. Prozori i vrata opremljeni su uređajima za lako otvaranje i zatvaranje sa poda prostorije.

Unutarnja vrata poslovnog dijela su kao bravarske i stolarske stavke.

Svi elementi moraju biti prema mjerama ZOP.

UNUTARNJE STEPENICE POSLOVNOG DIJELA

Stepenice u poslovnom dijelu građevine koje vode iz prizemlja na kat, locirane su tako da osiguravaju lagano izlaženje iz građevine, a projektirana širina usklađena je sa brojem osoba koja ga koriste.

Projektirana širina kraka iznosi min. 120 cm. Stepenice su jednokrake i od čeličnih profila, propisane visine (16,75 cm) i širine (30.00 cm), a u završnoj obradi moraju biti protuklizne.

OGRADA I RUKOHVAT – postojeći i dograđeni dio

Stepenice postojećeg poslovnog dijela prema katu sa otvorene strane imaju kontinuirano postavljenu ogradu s rukohvatom visine 105 cm s jedne strane, odnosno rukohvat na visini od 105 cm na zidu. Prostor postojećeg hodnika i hall-a na katu također je ograden ogralom visine 105 cm prema stubištu kao i na dijelu spojne staze koja vodi do dograđenog dijela kata i potkrovlja u dogradnji - Samostalnoj uporabnoj cjelini 1.

ZAGRIJAVANJE PROSTORA

Zagrijavanje prostora obrađeno je u strojarskom dijelu glavnog projekta. Poslovni dio postojećeg prizemlja (garderobno-sanitarni čvor) i kata je grijani pomoću protočnog plinskog bojlera, a postajeća proizvodna radionica i dogradnja se zagrijevaju samo do 12C.

PROVJETRAVANJE

Za cijelu građevinu i dogradnju predviđeno je prirodno provjetravanje i ventiliranje umjetnim načinom, kao i postojeći poslovni dio građevine.

BUKA I VIBRACIJA

Zaštita od buke obrađena je u dijelu Elaborata zaštite od buke arhitektonskog projekta.

Buka koja se stvara u toku radnog procesa sprečava se ugradnjom materijala velikog zvučnog otpora - armiranobetonske podne ploče proizvodnog dijela i odgovarajućim završnim radovima.

Zaštita od buke koja se stvara u toku radnog procesa projektirala se na temelju rezultata dobivenih Elaboratom zaštite od buke u arhitektonskom dijelu ovog Glavnog projekta.

Postojeći poslovni prostori kata nemaju izvore od buke jer se koriste kao uredski – kancelarije s pomoćnim prostorijama.

POMOĆNE PROSTORIJE

Postojeće pomoćne prostorije vezane za proizvodni dio građevine – garderobe, tuševi i sanitarni čvor nalaze se u postojećem prizemlju poslovno proizvodne građevine.

Sanitarni čvor (muški i ženski – odvojeni) za administrativne radnike nalaze se na postojećem poslovnom dijelu kata. Čajne kuhinje su postojeće nalaze se jedna u prizemlju, a jedna na katu.

Visina pomoćnih prostorija zadovoljava tražene uvjete s obzirom na namjenu i broj korisnika.

GARDEROBE

U garderobi unutar postojećeg poslovno-proizvodnog dijela su predviđeni jednostruki ormari za čuvanje civilne i radne odjeće i obuće. Oni zadovoljavaju tražene uvjete.

KUPAONICE I UMIVAONICE

S obzirom na broj djelatnika i vrstu djelatnosti koja se obavlja u postojećem proizvodnom dijelu u prizemlju građevine su dvije tuš kabine veličine 90 x 90 cm.

Za pranje ruku i lica predviđena su min. 8 umivaonika.

Za djelatnike u postojećem poslovnom dijelu građevine predviđeni su umivaonici u sklopu wc-a i to 4 kom. na katu.

NUŽNICI

U prizemlju postojećeg proizvodnog dijela za potrebe proizvodnih radnika predviđena su dva wc-a i tri pisoara. Predviđen je odvojeni wc za žene koje neće biti zastupljene u većem broju u proizvodnji. Za potrebe administrativnih djelatnika su izvedeni muški i ženski wc na postojećem poslovnom dijelu kata. Muški wc uz školjku ima i 2 pisoara. Projektirani wc-i zadovoljavaju uvjete s obzirom na sadržaj tako i na opremu.

Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti spunjeni pri izvođenju radova u svrhu ispunjavanja tehničkih svojstava i temeljnih zahtjeva za građevinu

a) Izvođač

Investitor je dužan povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova.

Izvođač je dužan graditi u skladu s projektom, građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke.

Izvođač je dužan imenovati glavnog inženjera gradilišta i/ili inženjera gradilišta. Imenovani mora ispunjavati uvjete za obavljanje tih poslova sukladno propisima.

Izvođenje radova mora biti usklađeno sa glavnim projektom, građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji te posebnim propisima na način da se:

- radove izvodi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu
- građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju odgovarati zahtjevima glavnog projekta, tehničkim uvjetima za izvođenje te posebnim propisima
- izvođač je dužan osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove
- izvođač je dužan gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- izvođač je dužan oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- izvođač je dužan sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

b) Nadzorni inženjer

Investitor je dužan povjeriti stručni nadzor nad izvođenjem građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje poslova stručnog nadzora.

Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja:

- nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, glavnim projektom, Zakonom o gradnji, posebnim propisima i pravilima struke
- utvrditi ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom
- utvrditi je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu
- odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda
- bez odgode upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama
- sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

c) Projektantski nadzor

U svrhu osiguranja izvođenja radova sukladno zahtjevima glavnog projekta investitor je dužan osigurati provedbu projektantskog nadzora nad izvođenjem radova.

Projektant arhitektonskog projekta :
Goran Podrebarac, dipl.ing.arh.

 **GORAN PODREBARAC**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1509

7.00 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU DATIH U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD

- 7.1 Opći zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jeste upotreba vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za zadovoljavanje tog zahtjeva:
- a/ Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o toplinskim, električnim napreznjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električna i toplinska vanjska napreznja) te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta upotrebe.
 - b/ Električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih napreznja zaštitnim napravama (automatskim osiguračima).
Ovakvo dimenzioniranje omogućuje upotrebu vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti.
- 7.2 Opći dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest sprečavanje nastanka previsokog napona dodira na uređaju u kvaru, odnosno ograničavanje vremena trajanja takvog napona i sprečavanje pojave razlike napona na ostalim metalnim masama koje ne pripadaju električnom uređaju, a mogle bi se rukom premostiti ili dohvatiti sa mjesta stajališta. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za primjenu tog zahtjeva:
- a/ Zaštita od indirektnog napona dodira i kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probijem izolacije na elementima instalacije provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja.
Tip sistema napajanja s obzirom na uzemljenje je TN-S sistem. Zaštitni uređaj, koji treba automatski isključiti kvar u dozvoljenom vremenu isklapanja su osigurači te zaštitni uređaji diferencijalne struje $I_d = 0,03 \text{ A}$.
Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon kao i zaštitni kontakti utičnica moraju biti povezani zaštitnim vodičima koji su spojeni na zaštitnu (PE) sabirnicu u razdjelniku.
 - b/ Za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom predviđeno je izjednačenje potencijala koje se izvodi njihovim međusobnim povezivanjem vodičem H07V-U (ž/z) 6 mm² i H07V-U (ž/z) 10 mm² spojenim preko glavne sabirnice za uzemljenje na uzemljivač.
- 7.3 Dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje putem slučajnog dodira s dijelovima pod naponom riješen je na slijedeći način:
- a/ Na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine, vlage) koja ujedno sprječava direktan dodir dijelova pod naponom. Električni vodovi zaštićeni su svojim izolacijskim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatnom mehaničkom zaštitom.
 - b/ Uređaji u otvorenoj izvedbi (osigurači, priključci, kontakti prekidača i sl.) postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnicu.
 - c/ Ispred razdjelnice predviđen je dovoljan manipulativan prostor od min. 0,8 m. Isključenje napajanja građevine se vrši pomoću tipkala smještenog pored ulaza.
- 7.4 U svakom razdjelniku se nalazi pripadajuća jednopolna shema elektroenergetske instalacije sa prikazom svih strujnih krugova (električne opreme u njima) izrađene u skladu s odgovarajućim normama. U jednopolnoj shemi daje se i prikaz pomoćnih strujnih krugova za upravljanje, regulaciju i signalizaciju.
- Prilikom spajanja kabela i vodiča potrebno se pridržavati boja za pojedine vodove:
- crni, smeđi i sivi vod – primjenjuju se za fazne vodove

- svijetloplavi vod – primjenjuje se za neutralni vod,
- zeleno-žuti vod – primjenjuje se za vodove sa zaštitnom funkcijom (uzemljenje).

7.5 Zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje potrebnog osvjetljenja radne okoline zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete obzirom na potreban nivo osvjetljenosti, ovisno o vrsti djelatnosti, karakteristike prostorija i izvora svjetla. Jačina rasvjete odabrana je prema hrvatskim normama. Također je vođeno računa o odgovarajućoj dispoziciji svjetiljki i prekidača kako bi se omogućio ulaz u osvijetljen prostor, odnosno postigla odgovarajuća kvaliteta rasvjete.

Projektirani nivoi rasvjete su:

- Skladište 1	150 lx
- Skladište 2	150 lx
- Skladište alata 1	150 lx
- Skladište alata 2	150 lx
- panik rasvjeta	min 1 lx

Protupanične svjetiljke se nalaze na glavnim izlazima i na evakuacijskim putevima koje osvijetljavaju s osvjetljenošću većom od 1 lux.

7.6 Za zaštitu od nekontroliranog atmosferskog pražnjenja projektira se instalacija zaštite od udara munje u obliku Faradayevog kaveza.

Projektant:



MARIJAN MARCIUŠ
dipl.ing.el.

E 238

OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Marijan Marcioš, dipl.ing.el.

8.00 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU DATIH U STROJARSKOM PROJEKTU KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD

Prikaz tehničkih rješenja dat je s obzirom na izvedbu, namjenu i mjesto realizacije projekta u kojem će biti primijenjena odgovarajuća pravila zaštite na radu da se u toku upotrebe građevine (grijanja, ventilacije) ne ugrozi zdravlje i život ljudi.

Prikaz mjera zaštite na radu:

• Općenito

U projektu grijanja i ventilacije predviđena su razna rješenja i mjere za izbjegavanje mogućih opasnosti koje bi mogle nastupiti tijekom izgradnje građevine i kada građevina bude u funkciji.

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvođač radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovakvu vrstu radova.

Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova i zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim normama i propisima.

Tijekom građenja treba kontrolirati kvalitetu ugrađenih materijala te odgovarajućim atestima dokazati njihovu valjanost i kvalitetu.

Izvođač radova dužan je prije početka radova na gradilištu isto i osigurati, na način da se radovi odvijaju u skladu sa pravilima zaštite na radu temeljem plana o uređenju gradilišta.

Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno radi sprečavanja nekontroliranog pristupa ljudi na njega, a ako se ne može ograditi mora biti zaštićeno određenim prometnim znakovima ili označeno na drugi način.

Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite na radu sa svim drugim mjerama zaštite radi sprečavanja ugrožavanja života i zdravlja ljudi.

Obzirom da postoji potreba da se elementi zaštite na radu ugrade u konačno izgrađeni objekt u nastavku ovog poglavlja daje se prikaz općih uvjeta zaštite na radu.

Moguće opasnosti pri izgradnji, uporabi i održavanju sustava grijanja i ventilacije su slijedeće:

• Opasnosti od opekline

Svi cjevovodi tople vode se toplinski izoliraju pa ne postoji izražena opasnost od opekline.

Kompletnu cijevnu instalaciju izvoditi sa svom potrebnom zapornom, regulacijskom i sigurnosnom armaturom prema ovom projektu i važećim propisima.

Kao izvori topline za građevinu služe plinske infra grijalice.

Infra grijalice se nalaze na visini od 7 m, koja onemogućava nehotičan dodir i ne predstavlja opasnost od opekline.

• Opasnosti od tjelesnih povreda

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni dijelovi sustava su smješteni u vlastitom kućištu, nedostupni za dohvata ruke.

Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje. Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta.

Sva ventilacijska oprema objekta je predviđena sa servisnim sklopovima i blokadom protiv neovlaštenog uključivanja, preko koje se ventilatori isključuju iz pogona za vrijeme redovitog servisa.

Svi radovi na uređajima sa rotirajućim elementima mora obavljati ovlašteni, stručni serviser isključivo u fazi mirovanja.

Jako važno je osigurati zabranu pristupa nestručnim osobama prema odsisnim ventilatorima, te svoj ostaloj ogrijevnoj i ventilacijskoj opremi.

Poduzeće, koje isporučuje ili montira ogrijevnu ili ventilacijsku opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku o pravilnim načinima montaže i demontaže, upute za kvalitetno rukovanje, pregled i održavanje, te upute o sigurnom načinu rukovanja, kao i načinu zbrinjavanja navedene opreme nakon završenog vijeka uporabe.

Poduzeće koje stavlja u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužno je pribaviti atest da su navedena sredstva u skladu s hrvatskim normama i propisima o zaštiti na radu, tj. mora se napraviti certifikacija predmetne opreme.

Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu.

Ova obaveza definirana je Zakonom o gradnji te Zakonom o zaštiti na radu, a izvođač radova ne bi smio ugrađivati oruđa za rad (opremu) bez pribavljene navedene dokumentacije.

Prostorije se ventiliraju sukladno važećim propisima. Sva oprema je tako raspoređena da se nesmetano može doći do svih njihovih dijelova na način da su osigurani komunikacijski prolazi i prostor za slobodan pristup opremi.

Ventilacija prostorija izvedena je prvenstveno preko prozora i vrata, te dodatnih odsisnih ventilatora u hali.

• **Opasnosti od buke**

Potencijalni izvori buke koja se prenosi na okolinu i u prostor građevine su pogonska oprema smještena unutar prostorija, a moguća je i buka koja se prenosi sustavima ventilacije. Mogući izvori buke su rotirajući elementi ventilatora i cirkulacijskih pumpi.

Zbog sprečavanja prijenosa nedozvoljene razine buke izvršen je ispravan odabir opreme, a dodatno se predviđa ugradnju opreme izvoditi preko antivibracijskih podloški i preko gumenih kompenzatora zbog smanjenja vibracija.

Brzine strujanja zraka u zoni boravka unutar radnih i boravišnih prostorija su u skladu s pravilima struke i zadovoljavaju propisom predviđene uvjete.

• **Opasnosti po okolinu**

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okoliš opasnim i po zdravlje štetnim tvarima.

• **Opasnosti od požara i eksplozije**

Pri pravilnoj uporabi predmetnih sustava strojarskih instalacija nema posebne opasnosti od požara i eksplozije. Glavna opasnost od zemnog plina dolazi od njegove eksplozivnosti i lake zapaljivosti. Kroz cjevovod plin prolazi pod tlakom i u zatvorenom je sustavu. U normalnom radu nema ispuštanja plina iz sustava i ne postoji opasnost od požara, jer se plin otprema kontinuirano kroz cjevovod.

Određene opasnosti nastaju za vrijeme manipulativnih radova. Ispuštanje plina iz sustava može se dogoditi od loše održavanih prirubničkih i navojnih spojeva, pri čemu se mogu stvoriti eksplozivne smjese.

Ozbiljan izvor opasnosti od eksplozije i požara predstavlja ispuštanje plina ili kondenzata iz cjevovoda, radi pražnjenja ili čišćenja u svrhu izvršenja nekih popravaka.

Sustav gašenja požara detaljno je prikazana Elaborem zaštite od požara.

Aparati se postavljaju na uočljivo i lako pristupačno mjesto na zid, najviše do 1,5 (m) iznad gotovog poda.

• **Opasnosti električnog udara**

Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona i izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom.

Sva strojarska oprema, cijevna i kanalska instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene.

Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima, a zaštitu izvesti po hrvatskim propisima sa sigurnosno zaštitnim vodičima.

Prikaz mjera zaštite na radu uslijed opasnosti od električnog udara dat je detaljno u Elektrotehničkom projektu jake struje i gromobrana.

• Sažetak

Od predmetnih strojarskih instalacija u ovom objektu mogu nastati slijedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi:

- buka uslijed rada pogonskih i distribucijskih uređaja i opreme
- lomovi i ozljede udarom zbog nepažljivog rukovanja uređajima koji rotiraju ili se kreću
- strujni udari zbog polijevanja instalacija ili prilikom prsnuća cjevovoda i uređaja
- opekline zbog prsnuća cjevovoda i uređaja
- eksplozije ili požar uslijed nepravilnog rukovanja

Tijekom projektiranja predmetnog objekta radi sprečavanja situacija opasnih za rad i boravak ljudi, usvojena su slijedeća rješenja i mjere zaštite na radu:

- rotirajuće dijelove na uređajima zaštititi od slučajnog dodira
- instalaciju antikorozivno zaštititi i uzemljiti po važećim propisima
- ispravan odabir pogonske opreme uz uporabu antivibracijskih i elastičnih spojnih elemenata
- uspješno provoditi sve tlačne probe instalacije na čvrstoću i nepropusnost te funkcionalne probe
- pravilna i pravovremena uporaba natpisa upozorenja
- gašenje požara objekta zamišljeno je preko hidrantske mreže i mobilnih aparata za gašenje
- sve sigurnosne ventile i općenito posude pod tlakom, isporučiti prethodno baždarene i ispitane sa pravovaljanim certifikatima izdanim od nadležnih institucija u RH
- svi radovi na instalacijama trebaju se izvoditi u stanju mirovanja i izvode ih radnici na održavanju koji imaju odgovarajuću stručnu spremu te položen stručni ispit zaštite na radu
- plinske grijalice su neovisne o zraku u prostoru i izbacuje dimne plinove u atmosferu preko krovnog koaksijalnog nastavka
- cijevi su zaštićene temeljnim i završnim naličjem žute boje
- cjevovod je ispitan na nepropusnost
- prolazi cjevovoda kroz zid izvedeni su u zaštitnoj cijevi
- plinska trošila moraju biti puštena u rad od ovlaštenog servisa
- za sve ugrađene elemente i opremu potrebno je dostaviti atestnu dokumentaciju
- druge sigurnosno-zaštitne mjere i rješenja detaljno su opisani u poglavljima tehničkog opisa i tehničkog proračuna predmetnog projekta

Da bi se izbjegle sve opasne situacije za rad i boravak ljudi prilikom izgradnje i buduće uporabe objekta potrebno je osigurati:

- provođenje gore navedenih rješenja i mjera zaštite
- puštanje u pogon te održavanje instalacije i trošila od strane ovlaštenih servisera
- detaljno upoznavanje budućih rukovatelja sa instalacijom i njezinom funkcijom

- kompletna instalacija mora biti izvedena sukladno propisima te od materijala, uređaja i opreme koji su atestirani

Ovlašteni inženjer:
Stjepan Gradečak, dipl. ing. str.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stjepan Gradečak
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 422

9.00 ZAVRŠNE ODREDBE

Ulazni dijelovi poslovno-proizvodne građevine trebaju biti dobro osvijetljeni električnom rasvjetom i zaštićeni od djelovanja atmosferilija, a prilazne komunikacije asfaltirane i uređene.

Prilazne staze cjelokupnog postojećeg poslovno-proizvodnog kompleksa su uređene prema postojećem projektu vanjskog uređenja u prijašnjem glavnom projektu.

Okoliš oko građevine treba redovito održavati, a prometnice čistiti od nanosa zemlje, snijega i dr. ovim predmetnim zahvatom ne utječe se na već postojeći način i uvjete priključenja građevne čestice, odnosno priključenje na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu. Kolni i pješački pristupi parceli su postojeći i osigurani su iz ulice sa sjeverne strane parcele prometnicom širine min. 6,0 m, sa postojećim radiusima priključenja., kao i dovoljan broj postojećih parkirališni mjesta za zaposlene i stranke. Osiguran je dovoljan broj parkirališnih mjesta prema normativima koji vrijede za tu vrstu građevine, s obzirom na broj zaposlenih u postojećoj poslovno-proizvodnoj građevini i koji se ne namjerava povećavati.

Provedbom svih projektom predviđenih tehničkih mjera za građevinu zadovoljit će se osnovna načela zaštite na radu. U svim aspektima primjenjivana su osnovna pravila zaštite na radu te se na taj način postigla optimalna sigurnost svih budućih korisnika izgrađenog prostora u skladu sa važećim odredbama Zakona o zaštiti na radu.

Glavni projektant:
Miljenko Kovač, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Miljenko Kovač
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 177

INVESTITOR: STS-tech d.o.o., Ul. Sv. Josipa Radnika 4, Mursko Središće
GRAĐEVINA: DOGRADNJA POSLOVNO – PROIZVODNE GRAĐEVINE
LOKACIJA: MURSKO SREDIŠĆE, gospodarska zona Brezje
k.č. br. 692/6, k.o. Mursko Središće
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO KOVAČ, dipl. ing. građ.
ZAJEDNIČKA OZN.PROJ.: K.A.BIRO 11/2021
Datum: 04.2021.

10. PLAN IZVOĐENJA RADOVA

1. PRIMJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU I PROTUPOŽARNE ZAŠTITE.....	3
2. UVODNI DIO	4
PLAN IZVOĐENJA RADOVA.....	4
3. Opis izvođenja radova	5
3.1 Podaci (podzemni i nadzemni katastar, situacije, nacrti) o postojećim instalacijama i uređajima te utjecajima okoliša gradilišta na sigurnost i zdravlje radnika, s naglaskom na učinkovito prozračivanje gradilišta i prijašnje korištenje terena ili objekata radi zaostalih opasnih tvari ili predmeta odnosno materijala i podacima o poduzimanju potrebnih mjera za zaštitu na radu;.....	5
3.2 Određivanju i održavanju radnih prostorija, garderoba, sanitarnih čvorova i smještajnih objekata na gradilištu;.....	5
3.3 Određivanju prometnih komunikacija, evakuacijskih putova i nužnih izlaza s uputama za održavanje;.....	5
3.4 Utvrđivanju mjesta, prostora i načina razmještaja i skladištenja materijala koji se ugrađuje;.....	5
3.5 Određivanju mjesta i prostora za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala;.....	6
3.6 Načinu prijevoza, prijenosa, utovara, istovara i odlaganja raznih vrsta materijala i teških voluminoznih predmeta;.....	6
3.7 Načinu označavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone);.....	6
3.8 Načinu rada u neposrednoj blizini ili na mjestima gdje se pojavljuju po zdravlje štetni plinovi, prašine, pare odnosno gdje može doći do požara, eksplozije ili mogu nastati druge opasnosti;.....	7
3.9 Načinu uređenja (izvor, mjesta priključka), odabiru i razvodu energetske vodova i električnih instalacija snage (za pogon strojeva i uređaja) i rasvjete do pojedinih trošila, vrste primijenjene zaštite od električnog udara i upute za održavanje i korištenje istih;.....	7
3.10 Određivanju vrste i broja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima s predviđenim mjerama zaštite u odnosu na njihov smještaj i korištenje;.....	8
3.11 Načinu zaštite radnika od pada s visine ili u dubinu;.....	8
3.12 Načinu zaštite radnika pri iskopu zemlje, a posebice za robove, kanale, šahtove, jame i slično;.....	8
3.13 Načinu zaštite radnika pri rušenju, odnosno rastavljanju objekata ili nekog njegovoga dijela;.....	8
3.14 Određivanju vrste i načina izvođenja - postavljanja skela (projekti s nacrtima i statičkim proračunima);.....	8
3.15 Mjerama zaštite od požara te opremi, uređajima i sredstvima za zaštitu od požara na gradilištu;.....	9

3.16	Načinu organiziranju pružanja prve pomoći na gradilištu;	9
3.17	Načinu osiguranja smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta, ako je to potrebno	10
4.	Popis opasnih tvari	10
5.	Popis posebno opasnih poslova	11
6.	Određivanje mjesta rada na kojima postoji povećana opasnost za život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme	11

7. Postupke za usklađivanje međudjelovanja svih aktivnosti u neposrednoj blizini gradilišta, također s mogućnošću hitnog isključenja komunalnih vodova u slučaju nužde	
8. Postupke za svaku pojedinu opasnu fazu rada ili faze radova koje se obavljaju istovremeno ili u slijedu jedna iza druge pri čemu je potrebno definirati:	12
9. Postupak usklađivanja izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu	14
10. Vremenski plan radova - kojim se određuje redoslijed/istovremenost i rokovi za izvršenje	14
11. Način organiziranja suradnja i ajamnog izvješćivanja svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika, koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu o tijeku, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlje radnika	
12. Način organiziranja suradnje i uzajamno izvješćivanja svih izvođača radova i zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište	15
13. Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu	15
14. Obveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada	16
15. Pravila ponašanja na gradilištu	16
16. Popis poslova s procjenom troškova (troškovnikom) uređenja gradilišta i izvođenja zajedničkih mjera zaprovedbu zaštite na radu na radilištu	16
17. Popis isprava, evidencija i uputa iz zaštite na radu, koje se moraju čuvati stalno na gradilištu	17
PRILOG 1	18

1. PRIMIJENJENI VAŽEĆI ZAKONI, TEHN. PROPISI I PRAVILNICI

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 118/19)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 112/14, 98/19)
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
- Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/16)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 98/99, 29/03, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata (NN 32/14 69/14, 27/15)
- Pravilnik o uvjetima nuklearne sigurnosti za davanje suglasnosti za gradnju nuklearnog postrojenja (NN 36/16, 79/16)
- Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 88/17)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde hrvatskim državljanima i pravnim osobama za ostvarivanje prava pružanja usluga regulirane profesije energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade u državama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru (NN 47/14)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde osobama iz država ugovornica Ugovora o europskom gospodarskom prostoru za pružanje usluge energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade u Republici Hrvatskoj te priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija za pružanje usluga energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade (NN 77/15)
- Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
- Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu pečačenja oruđa, strojeva i drugih sredstava za rad izvođača na gradilištu (NN 47/12)
- Pravilnik o službenoj iskaznici i znački inspektora Državnog inspektorata (NN 84/19)
- Pravilnik o materijalno-tehničkim uvjetima za rad građevinskih inspektora (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu označivanja građevine opasnom (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)

- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18-ispravak)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 116/08, 123/08-ispravak, 49/11)
- Zakon o radu (NN 93/14)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN48/97)
- Pravilnik o poslovima na kojima se ne smije zaposliti maloljetnik (NN 89/15, 94/16)
- Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganje stručnog ispita (NN 101/09, 40/10)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15-ispravak, 61/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list SFRJ 42/68, 45/68-ispravak)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja , opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu (NN 155/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (NN 40/07)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri preradi nemetalnih sirovina (NN 10/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri mehaničkoj preradi i obradi drveta i sličnih materijala (NN 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri proizvodnji i preradi teških i lakih obojenih metala i njihovih legura (NN 10/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu s tvarima koje sadrže poliklorirane bifenile, poliklorirane naftalene i poliklorirane terfenile (NN 7/89)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 112/14, 43/15, 72/15)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)
- Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita NN 112/14)
- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN 50/19)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji (NN 91/15)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 114/02, 131/02-ispravak i 126/03)

- Pravilnik o utvrđivanju opće i posebne zdravstvene sposobnosti radnika i sposobnosti radnika za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada (NN 3/84, 55/85)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07, 117/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u postupcima donošenja procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša u kojima Ministarstvo unutarnjih poslova, odnosno nadležna policijska uprava ne sudjeluje u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o postupku pečaćenja, obliku, sadržaju i načinu uporabe pečata u provedbi mjera zabrane u području zaštite od požara (NN 50/11)
- Pravilnik o službenoj iskaznici i službenoj znački inspektora zaštite od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o iskaznici osoba ovlaštenih za obavljanje kontrole provedbe propisanih mjera zaštite od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o građevinama koje podliježu sanitarnom nadzoru te načinu obavljanja sanitarnog nadzora tijekom njihove gradnje (NN 107/12, 88/14)

2. PLAN IZVOĐENJA RADOVA

Plan je sastavni dio glavnog projekta građenja, a ima za cilj da osigurava da pravila zaštite na radu i zaštite od požara postanu bitna komponenta kod izvođenja radova na radilištu. Zadatak je plana da osigura bolju organizaciju i sigurnost u procesu rada, ekonomičnost uz potrebitu skrb za sigurnost zaposlenika i dugih osoba na privremenom radilištu.

U zavisnosti od vrste građevinskih objekata, lokacije radilišta, radnih uvjeta na radilištu i broju zaposlenih radnika, u planu su predviđene mjere sigurnosti na radu u skladu s važećim propisima o zaštiti života radnika, vodeći računa kod izrade plana o specifičnosti radilišta i načinu izvođenja radova na radilištu.

Po potrebi planom su obuhvaćene skice i crteži, te su prikazane mjere zaštite na radilištu od njegovog formiranja do završetka radova.

Plan o uređenju privremenog radilišta donosi se temeljem članka 55. Zakona o zaštiti na radu RH, te Pravilnika o ZNR u graditeljstvu i Zakona o zaštiti od požara.

NAPOMENA RUKOVODITELJU RADILIŠTA

U skladu s člankom 3. Pravilnika o ZNR u graditeljstvu, radilište mora biti tako uređeno i opremljeno da je omogućeno sigurno izvođenje svih radova. O uređenju radilišta i programiranim mjerama ZNR i ZOP na radilištu, sastavljen je ovaj Plan.

U Planu su postavljeni zahtjevi na koji način sprovoditi i organizirati mjere ZNR, odnosno za sve radove koji se obavljaju na radilištu kod kojih se pojavljuju opasnosti. Planom su utvrđene i odgovarajuće mjere zaštite.

Ako tokom rada nastupe bitne izmjene u tehnološkom procesu (promjene nacрта, ugovora, javljaju se dopunski radovi i si.) voditelj radilišta dužan je zahtijevati dopunu ili izmjenu dijela Plana.

POSTUPAK U SLUČAJU TEŽIH OZUEDA RADNIKA

Tokom izvođenja radova na radilištu može doći i do ozljeđivanja radnika. Za svaku ozljedu radnika koja se dogodila na radilištu popunjava se šest **(6) primjeraka Prijave o ozljedi na radu (obrazac OR)** koje se upućuju liječniku odnosno medicinskoj ustanovi koja je zaprimila dotičnog radnika. Težu ozljedu radnika npr. prijelom, višestruke povrede tijela, kao i povrede više radnika sa lakšim oštećenjima obavezno ispunjavati **obrazac OIR-1** koji se dostavlja Inspekciji rada općine u kojoj se izvode radovi.

3. Opis izvođenja radova

3.1 Podaci (podzemni i nadzemni katastar, situacije, nacrti) o postojećim instalacijama i uređajima te utjecajima okoliša gradilišta na sigurnost i zdravlje radnika, s naglaskom na učinkovito prozračivanje gradilišta i prijašnje korištenje terena ili objekata radi zaostalih opasnih tvari ili predmeta odnosno materijala i podacima o poduzimanju potrebnih mjera za zaštitu na radu;

Na privremenom radilištu na mjestima gdje se izvodi iskop zemlje za temelje i priključne instalacije treba utvrditi postojeće podzemne instalacije. Na mjestima na kojima se nalaze podzemne instalacije treba iskope obavezno izvoditi ručno uz stalni nadzor voditelja radova i nadzornog inženjera prema shemi gradilišta.

3.2 Određivanju i održavanju radnih prostorija, garderoba, sanitarnih čvorova i smještajnih objekata na gradilištu;

Radnici su smješteni kod svojih kuća. Dolazak i odlazak radnika na posao osiguran je prijevozom poduzeća ili vlastitim prijevozom. Prehrana je osigurana u obližnjem restoranu. Radnici će na posao dolaziti u radnoj opremi tako da neće imati prostoriju za presvlačenje na radilištu. Pitka voda osigurana je na radilištu, kao i voda za pranje ruku. Na radilištu će se koristiti postojeći sanitarni prostori. Voda za pranje i umivanje i piće uzimati će se iz slavina priključenih na gradski vodovod.

3.3 Određivanju prometnih komunikacija, evakuacijskih putova i nužnih izlaza s uputama za održavanje;

Za prilaz radilištu koriste se prometnice i putovi. Prilaze radilištu označiti i postaviti odgovarajuću prometnu signalizaciju (ograničenje brzine 10 km/h). Na prometnice se ne smije skladištiti materijal, a ista treba biti stalno čista i prohodna.

Uređenje prometnica detaljno je određeno u shemi radilišta. Promet u krugu radilišta ograničiti na 10 km/h. Za vrijeme obavljanja radova iskopa prometnice dnevno čistiti od naslaga zemlje i blata.

3.4 Utvrđivanju mjesta, prostora i načina razmještaja i skladištenja materijala koji se ugrađuje;

Sav materijal za potrebe radilišta deponirat će se na mjestu označenom na shemi radilišta. Građevinski materijali koji nisu razmješteni odnosno uskladišteni na odgovarajuće deponije predstavljaju stalnu opasnost za povređivanje radnika. Beton za potrebe radilišta dovoziti će se gotov, a manje količine izrađivat će se na radilištu. Za zapaljive će se materijale osigurati skladište sa mogućnošću zaključavanja. Udaljenost skladišta od objekta minimalno 15 metara.

3.5 Određivanju mjesta i prostora za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala;

Za plinske boce, ukoliko se koriste, na privremenom radilištu treba postaviti žičano skladište, udaljeno od stambene građevine, minimalno 15 m. Prostor na kojim će se postaviti skladište označeno je u shemi radilišta. Gorivo za strojeve na gradilište se treba dovoziti pokretnom cisternom ili za to predviđenim posudama i u količinama dovoljnim za punjenje strojeva.

3.6 Načinu prijevoza, prijenosa, utovara, istovara i odlaganja raznih vrsta materijala i teških voluminoznih predmeta;

Na transportu je dozvoljen rad samo onim radnicima koji imaju najmanje 18 godina i da su zdravstveno sposobni i obučeni iz ZNR. Radnici mogu istovarivati predmete čija težina ne prelazi 50 kg. Predmete težine od 50-80 kg radniku na leđa moraju dizati dvojica radnika. Zabranjen je kombinirani način (ručni i mehanizirani) istovar ili utovar materijala istovremeno. Prilikom utovara materijala u sanduk vozila potrebno je voditi računa o stabilnosti tereta. Teži predmeti veće površine trebaju se slagati na dno vozila, a lakši predmeti iznad njih. Ukoliko postoji mogućnost odlijetanja tereta sa sanduka vozila dok je ono u pokretu teret se mora vezati konopima (ili si.) ili prekriti ceradom. Za vrijeme utovara i istovara teških predmeta radnici moraju stajati sa strane tereta, a nikako iza tereta.

3.7 Načinu označavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone);

Tokom izvođenja radova na radilištu će se pojavljivati zone koje će predstavljati povećanu opasnost, a koje je potrebno ograditi čvrstim ogradama ili pokriti čvrstim pokrovima, te na prikladan način obilježiti i označiti.

Opasna mjesta će biti:

- prostor uz građevinske strojeve
- građevinski iskopi i kanali
- električni uređaji i ormarići
- prostor u blizini skladišta lakozapaljivih materijala
- mjesta montaže čelične konstrukcije

Manipulativni prostor rada građevinskih strojeva ograditi signalnim trakama poradi sigurnosti uposlenih radnika i drugih učesnika na privremenom radilištu. Na radilištu postaviti slijedeće ploče upozorenja

NEZAPOSLENIM PRISTUP ZABRANJEN OBAVEZNA UPOTREBA ZAŠTITNE KACIGE
OBAVEZNA UPOTREBA CIPELA SA ZAŠTITNOM KAPICOM OBAVEZNA UPOTREBA
ZAŠTITNOG POJASA Za zapaljive materijale izvesti ograđeno i natkrito skladište. Na ulazu u skladište postaviti 2 S aparata za početno gašenje požara. Zapaljive tekućine ne smiju se držati u blizini boca sa tehničkim plinovima, već u posebno izgrađenom skladištu. Potrebno je postaviti ploče upozorenja na vrata skladišta i to:

ZABRANJENO PUŠENJE

ZABRANJEN PRILAZ SA OTVORENIM PLAMENOM

Rovove i kanale koji dubinom prelaze 1 m ograditi zaštitnom ogradom, a sve prijelaze i prilaze osigurati ispravnim tretnama - rampama. Sve ulaze u objekt osigurati zaštitnim nadstrešnicama, a iste postaviti i iznad strojeva (cirkulari i miješalice). Sve otvore u konstrukciji (horizontalne i vertikalne) zaštititi čvrstom ogradom ili metalnim poklopcima.

3.8 Načinu rada u neposrednoj blizini ili na mjestima gdje se pojavljuju po zdravlje štetni plinovi, prašine, pare odnosno gdje može doći do požara, eksplozije ili mogu nastati druge opasnosti;

Radovi gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašine i pare moraju se obavljati uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite. Radnici kod izvođenja izolatorskih radova trebaju koristiti sva zaštitna sredstva propisana pravilnikom. Na mjestu rada osigurati 2 S aparata za početno gašenje požara.

Na mjestima gdje će se vršiti rezanje, zavarivanje, lemljenje te svim mjestima gdje se javlja mogućnost nastanka iskre radni prostor potrebno je očistiti od zapaljivih materijala u krugu

od 5 m te osigurati protupožarne aparate za početno gašenje. Gumene cijevi moraju biti neoštećene i učvršćene obujmicama.

Deponija otpadnog, lakozapaljivog materijala mora se dnevno prazniti. Na sva drvena skladišta materijala postaviti S aparate za početno gašenje požara.

Spaljivanje otpadnog materijala na radilištu najstrože se zabranjuje.

3.9 Načinu uređenja (izvor, mjesta priključka), odabiru i razvodu energetskih vodova i električnih instalacija snage (za pogon strojeva i uređaja) i rasvjete do pojedinih trošila, vrste primijenjene zaštite od električnog udara i upute za održavanje i korištenje istih;

Za potrebe gradilišta prema potrebi izvest će se privremeni priključak na električnu mrežu . S tim u skladu privremeno će se postaviti razvodni ormarići na gradilištu, vanjski ormarići prema potrebi za priključak miješalice za beton, pile i ostalih el. alata, a na ostalim mjestima pomoćni ormarići prema potrebama. U glavnom razvodnom ormariću će se instalirati brojilo za privremeno mjerenje potrošnje električne energije. Kao pomoćni vodovi mogu se koristiti samo jaki gumeni kablovi tipa Gm ili odgovarajući tipovi vodiča, a na mjestima na kojima su vodiči izloženi mehaničkom oštećenju, treba ih zaštititi /npr. ograditi ili postaviti visoko/. Razvod električne energije za potrebe gradilišta izvršit će se produžnim kablovima s obzirom na vrstu posla i prenosim priključnim ormarima. Instalacijske sklopke, priključne naprave, razvodne kutije i sličan pribor, moraju biti zaštićeni od vode i slučajnog dodira. Kod zračnih vodova na radilištu i na nepristupačnim mjestima najmanja visina vodiča od tla mora iznositi 4-6 m. Električne instalacije, uređaji i oprema na radilištu smije se pustiti u rad tek nakon prethodnog ispitivanja ispravnosti zaštitnog uzemljenja tj. mjerenja otpora uzemljenja. O rezultatima mjerenja i ispitivanja instalacije mora se sastaviti zapisnik koji se mora čuvati na radilištu. Radove na električnim instalacijama, priključivanje, popravljavanje i održavanje, smije vršiti samo za to osposobljena osoba i to u bez naponskom stanju, znači isključiti struju i poduzete sve mjere sigurnosti, tj. Pridržavati se pet pravila zaštite na radu na električnim instalacijama. Razvodni elektro ormari moraju biti zaključani, a ključevi se moraju nalaziti kod zaduženog električara ili poslovođe - voditelja gradilišta. Zaštita od previsokog napona dodira priključnih električnih uređaja bit će izvedena na jedan od priznatih načina (zaštitno uzemljenje, nulovanje, zaštitna sklopka). Nadzor nad ispravnosti priključnih razvodnih ormara i priključnica vrši samo za to ovlaštena osoba. Na gradilištu je dozvoljeno koristiti električni ručni alat samo koji je zaštitno izoliran u dvostrukoj izolaciji. Prijenosne električne svjetiljke, na gradilištu smiju se upotrebljavati samo sa sniženim naponom 24V, koje moraju imati zaštitno staklo i mrežu, a njihov priključni prienosni transformator mora biti izvan mjesta rada. Obavezno nakon završetka rada i prije odlaska sa gradilišta isključiti električne radijatore u svim kontejnerima kao i sve električne strojeve i uređaje.

3.10 Određivanju vrste i broja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima s predviđenim mjerama zaštite u odnosu na njihov smještaj i korištenje;

Na radilištu će se upotrebljavati slijedeća oruđa za rad:

hidraulička platforma ručni mehanizirani alati hidraulička
autodizalica (HIAB)

- cijevna fasadna

skela rezačica asfalta

- miješalica za beton

Na privremenom radilištu mogu se koristiti samo ispravna oruđa za rad odnosno strojevi, a

kao dokaz mora na radilištu biti uvjerenje o ispravnosti od strane ovlaštene tvrtke za zaštitu na radu.

3.11 Načinu zaštite radnika od pada s visine ili u dubinu;

Na radilištu postoji povećana opasnost od pada s visine ili u dubinu kod: postavljanja i montaže skele, radova na konstrukciji građevine i montaži čeličnih konstrukcija, te montaži krovnih panela i mosne dizalice.

Tijekom rada pojavit će se opasnosti od pada kroz otvore u konstrukciji, sva takva mjesta osigurati zaštitnim ogradama, ili prekriti čvrstim pokrovima.

Radnici na visini gdje nije moguće osigurati zaštitnu ogradu za zaštitu od pada s visine koristit će zaštitni pojas i produžno uže, iste zaštitne mjere odnose se na tesare kod montaže i demontaže cijevnih skela i oplata.

3.12 Načinu zaštite radnika pri iskopu zemlje, a posebice za rovove, kanale, šahtove, jame i slično;

Iskopi zemlje, rovovi, kanali i šahtovi zaštititi će se zaštitnim ogradama ili prekriti čvrstim poklopcima kako bi se spriječio pad radnika u dubinu.

3.13 Načinu zaštite radnika pri rušenju, odnosno rastavljanju objekata ili nekog njegovoga dijela;

Rušenje postojećeg objekata nije predviđeno.

3.14 Određivanju vrste i načina izvođenja - postavljanja skela (projekti s nacrtima i statičkim proračunima);

Na gradilištu će se koristiti cijevna fasadna skela koju je potrebno izvesti prema elaboratu za skele te projektnoj dokumentaciji. Sve nosive skele na radilištu moraju se izvoditi prema statičkom proračunu te prije radova moraju biti pregledane od strane rukovoditelja radilišta i nadzornog organa.

Osigurati ispravne ljestve za prilaz na pojedine etaže objekta. Sve skele na visini većoj od 1 m moraju imati propisnu zaštitnu ogradu, a na zadnjoj etaži cijevno - fasadne skele izvesti prihvatnu skelu za zaštitu od pada radnika i materijala sa krovišta.

Montažu i demontažu skela na gradilištu mogu obavljati radnici stručno osposobljeni i zdravstveno sposobni za obavljanje navedenih poslova.

3.15 Mjerama zaštite od požara te opremi, uređajima i sredstvima za zaštitu od požara na gradilištu;

Privremeno radilište locirano je uz javnu prometnicu tako da je na njega moguć pristup svim vozilima. Osnovna mjera protupožarne zaštite je pravilno uskladištenje zapaljivog materijala, održavanje prostora u objektu te čišćenje oko zapaljivog materijala i objekta, pravilno i pravovremeno održavanje električnih instalacija na gradilištu i obučavanje iz protupožarne zaštite. Sav zapaljivi materijal u zapaljivoj ambalaži mora biti uredno složen, a u slučaju požara mora mu biti omogućen pristup. Na ulazu u ovakve prostorije moraju se postaviti jasna upozorenja o zabrani pušenja te ulaska sa otvorenim plamenom ili užarenim predmetom. Kancelarije u kontejnerima dozvoljeno je grijati električnom grijalicom samo u vremenu dok se netko od zaposlenih nalazi unutra, a prilikom napuštanja grijane prostorije obavezno je isključiti električnu grijalicu. Na ulazu u kontejner te kod deponija drvene građe potrebno je postaviti ručni vatrogasni aparat S-6 za gašenje požara te bačvu sa pijeskom i vodom kao i kramp, lopatu i posudu za vodu.

3.16 Načinu organiziranju pružanja prve pomoći na gradilištu;

Poslodavac je dužan organizirati i osigurati pružanje prve pomoći zaposlenicima za slučaj ozljede na radu ili iznenadne bolesti do njihovog upućivanja na liječenje zdravstvenoj ustanovi i osigurati pozivanje i postupanje javnih službi nadležnih za pružanje medicinske pomoći. Na svakom radilištu i u radnim prostorijama u kojima istovremeno radi do 20 radnika najmanje jedan od njih mora biti osposobljen i određen za pružanje prve pomoći te još po jedan na svakih daljnjih 50 radnika. Osobama određenim za pružanje prve pomoći mora se staviti na raspolaganje potrebna oprema.

Na svakom mjestu gdje istovremeno obavlja poslove i radne zadatke do 20 radnika, za davanje prve pomoći mora se osigurati osnovni sanitetski materijal, i to:

10 sterilnih prvih zavoja, 4 koliko zavoja dužine 5 m a širine 8 cm,. 2 komada flasterskog zavoja, 4 omota sterilne gaze, 2 omota vate po 25 g, 1 paket staničevine za oblaganje udloga, 2 trokutne marame i 4 sigurnosne igle, 4 elastična zavoja za fiksaciju udloga različite veličine, 4 vatirane udloge različitih veličina za imobilizaciju prijeloma kostiju (2 komada Kramerovih po 100 cm i 2 komada po 50 cm duljine i 10 cm širine) ili odgovarajući broj pneumatskih udloga, 6 komada naprstaka od kože u tri veličine, 1 anatomska pinceta, 1 škare obične i 1 za rezanje zavoja sa zavrnutom glavicom, 2 bočice 2% Dezola, 250 g natrijevog bikarbonata (soda bikarbona), 100 g soli, parafinsko ulje, aktivni ugljen, 500 g 70% alkohola.

Ako na mjestu rada istovremeno obavlja poslove i radne zadatke više od 20 radnika, na svakih daljnjih 50 radnika mora se osigurati dodatni osnovni sanitetski materijal u količinama i vrstama ovisno o učestalosti i vrsti povreda.

Na ormariću ili torbi prve pomoći trebaju biti potrebne informacije o slijedećem:

- broj telefona zdravstvene stanice za prvu pomoć,
- broj telefona stanice za hitnu pomoć,
- broj vatrogasne postrojbe,
- broj inspektora rada,
- broj najbliže stanice MUP-a,
- telefon i imena osoba za stručno pružanje prve pomoći,
- telefon i ime stručnjaka ili referenta zaštite na radu,
- telefon i ime povjerenika za zaštitu na radu.

3.17 Načinu osiguranja smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta, ako je to potrebno.

Radnici će se na gradilište i sa gradilišta prevoziti vlastitim prijevozom ili organiziranim prijevozom poslodavca iz njegovog sjedišta. Prehrana se treba organizirati u suradnji s investitorom u njegovim prostorima za uzimanje hrane, ili u obližnjem restoranu.

4. Popis opasnih tvari

Na privremenom radilištu se planiraju koristiti opasne tvari i to:

CO² Kisik

- Oplatan
- Plin propan-butan

Kod korištenja opasnih tvari prilikom izvođenja radova, opasna tvar mora biti označena za vrstu opasnosti te mora posjedovati odgovarajuće oznake upozorenja;

- eksplozivno: E
 - oksidirajuće: O
 - vrlo lako zapaljivo: F+
 - lako
- zapaljivo: F -zapaljivo:
R:10
- vrlo otrovno: T+
 - otrovno: T
 - štetno: Xn
 - nagrizajuće: C
 - nadražujuće: Xi
 - izaziva preosjetljivost: Xi
 - kancerogeno: Kare. kat. (broj skupine)
 - mutageno: Muta. kat. (broj skupine)
 - reproduktivno otrovno: Repr. kat (broj skupine)
 - opasno za okoliš: N i/ili R:52, R:53, R:59

Za iste je potrebno osigurati; da se tvar čuva i skladišti u originalnoj ambalaži i da je ista označena sukladno propisima, upute za uporabu na hrvatskom jeziku i Šigurnosno-tehnički list.

5. Popis posebno opasnih poslova

Na privremenom radilištu postoje posebno opasni poslovi i to:

Radovi sa strojevima i uređajima s povećanim opasnostima (rezačica asfalta) Radovi sa skelama (postavljanje, rastavljanje i korištenje)

Rad na hidrauličkoj platformi Montaža

6. Određivanje mjesta rada na kojima postoji povećana opasnost za život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme

Prema tehnologiji radova i eventualnim izvorima opasnosti na radilištu se moraju koristiti slijedeća osobna zaštitna sredstva:

1. Glavni inženjer, inženjer, voditelj i poslovođa na gradilištu;

zaštitna kuta tekstilna zaštitne

cipele

- zaštitna kaciga,
- zaštitna bunda i kabanica prema potrebi

2. Betonirci, zidari, izolateri

- zaštitno odijelo i kapa
- zaštitna kaciga
- zaštitne cipele
- zaštitne rukavice
- zaštitne naočale
- zaštitni pojas po potrebi

3. Armirači, tesari, monterii
 - zaštitno odijelo i kapa
 - zaštitne cipele
 - zaštitna kaciga po potrebi
 - zaštitne rukavice
 - zaštitni pojas po potrebi

Sve ostale osobe koje će se kretati po gradilištu, kao što su učenici, nadzorni inženjer, organi inspekcije rada i slično moraju nositi zaštitnu kacigu, naočale i ostala zaštitna sredstva prema izvorima opasnosti.

7. Postupke za usklađivanje međudjelovanja svih aktivnosti u neposrednoj blizini gradilišta, također s mogućnošću hitnog isključenja komunalnih vodova u slučaju nužde

Voditelj radilišta i voditelji radova trebaju se upoznati s svim komunalnim vodovima; vode, plina i električne energije kao i s ostalim tehnološkim vodovima u krugu gradilišta.

8. Postupke za svaku pojedinu opasnu fazu rada ili faze radova koje se obavljaju istovremeno ili u slijedu jedna iza druge pri čemu je potrebno definirati:

Zemljani radovi

Zemljani radovi na privremenom gradilištu uključuju iskop i rezanje asfalta za nosive stupove čelične konstrukcije. Pri izvođenju tih radova rukovatelj stroja i poslovođa-voditelj radova moraju posebnu pažnju posvetiti sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja rezanje asfalta. Iskopi zemlje na dubini većoj od 100 cm moraju se izvoditi pod nadzorom odgovorne osobe. Podgrađivanje iskopa i razupiranje moraju se izvoditi stručno na osnovu odgovarajućih normativa ili statičkih proračuna i crteža. Prije iskopa zemlje potrebno je provjeriti preko dokumentacije da li postoje bilo kakve podzemne instalacije. Iskopi se moraju izvoditi pod nadzorom stručne osobe sporazumom između organizacije kojoj pripadaju, odnosno koja održava te instalacije i izvođača radova, a ako se u toku radova naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti. Za prelaske osoba preko iskopnih kanala potrebno je izraditi drvene prelaze širine 0,6 - 1 m sa zaštitnom ogradom visine 1 m. Sve je iskope potrebno obilježiti propisnom trakom, a prema potrebi postaviti i čvrstu zaštitnu ogradu.

Tesarski radovi:

Izvođenje tesarskih radova zahtijevaju sigurnost radnika prilikom montaže oplata i skele kao i prilikom rukovanja i rada sa strojevima i ručnim alatom. Rukovanje strojevima ili mehaniziranim alatom za obradu drveta na radilištu smije se povjeriti samo kvalificiranim i obučanim radnicima koji su upoznati sa opasnostima sredstava rada. Sva iskorištena građa mora se pregledati, očistiti od čavala i složiti tako da ne predstavlja opasnost za radnika, a i da se lakše upotrijebi za nove tesarske radove. Rampe, kosi prilazi i prolazi moraju biti izrađeni od čvrstog i zdravog materijala, a rampe i kosi prilazi sastavljeni od više elemenata moraju djelovati kao cjelina i biti poduprti da spriječe prekomjerno ljuljanje. Mosnice (fosne), rampe, kosi prilazi i prolazi moraju se održavati u ispravnom stanju i povremeno čistiti od prosutog materijala. Ljestve koje se upotrebljavaju za pristup na skelu, radne površine i slično, moraju prelaziti rub na koji su naslonjene 75 cm mjereno vertikalno od poda i položene pod kutom od 75 stupnjeva.

Sva radna mjesta na visini većoj od 1 m iznad terena ili poda, kao i ostala mjesta (prijelazi, prolazi i si.) na radilištu i na građevinskom objektu s kojeg se može pasti, moraju biti ograđena čvrstom zaštitnom ogradom visine 100 cm. Ako se zbog prirode posla u toku rada zaštitna ograda mora ukloniti, na takvim mjestima radnici moraju koristiti zaštitni pojas, a sam rad se mora vršiti pod nadzorom određene stručne osobe, brigadira ili poslovođe.

Betonski i armirano-betonski radovi:

Veće količine betona na gradilištu dovozit će se auto-mikserom iz betonare. Beton će se ugrađivati pomoću miksera sa transportnom trakom na mjestu ugradbe. Manje količine betona izrađivat će se na samom radilištu pomoću miješalice za beton.

Pri izradi betona i morta el. miješalicom javljaju se opasnosti od udara el. struje, zahvaćanja rotirajućih dijelova stroja i uklještenja pa stoga miješalicama za beton smiju rukovati samo radnici osposobljeni za rad miješalicom.

Beton se ugrađuje u već postavljene oplata, pri čemu se upotrebljavaju pervibratori za nabijanje betona kod kojih su prisutne opasnosti od udara el. struje te mehaničke opasnosti. Zaštita od strujnog udara postiže se sniženim naponom od 42 V.

Izvođe li se radovi betoniranja na visini većoj od 1 m, betonirci moraju imati propisani radni pod i zaštitnu ogradu. Ako se iz bilo kojeg razloga ne mogu osigurati zaštitne ograde tada je obavezna upotreba zaštitnog pojasa. Uz uobičajena osobna sredstva zaštite, prilikom radova betoniranja radnici moraju koristiti i zaštitnu kacigu.

Zidarski radovi:

Priprema morta za zidarske radove vršiti će se pod privremenim nadstrešnicama, a prilikom je izrade istog potrebno koristiti respirator.

Zidanje i žbukanje, izravno sa razine tla može se izvoditi do 1.5 m, dok se obavljanje istih radova na visinama većim od 1.5 m obavlja se pomoću skele. U slučaju da za obavljanje navedenih radova na skeli nije moguće osigurati zaštitnu ogradu radnici će koristiti zaštitni pojas.

Kod radova na žbukanju pored ostalih opasnosti javljaju se i opasnosti od prskanja morta u oči te stoga radnici na ovim radovima uz ostalu zaštitna sredstva, moraju koristiti zaštitne naočale i kapu ili štitnik za oči i lice.

Kod izvođenja zidarskih radova prijete opasnosti kada:

- radnici prilikom izrade morta od hidratiziranog vapna nisu osigurani respiratorima za zaštitu dišnih organa
- na miješalicama za izradu morta nisu provedene zaštitne mjere od udara električne struje
- radnici ulaze rukama u otvor miješalice
- prilikom žbukanja radnici ne upotrebljavaju zaštitne naočale
- radove na visini obavljaju radnici koji nisu sposobni za rad na visini

Izolaterski radovi:

Radovi hidroizolacije na objektu izvodit će se od hladnog premaza i zavarenom ljepenkom. Kod izvođenja hidroizolacije potrebno je mjesto rada očistiti od zapaljivih materijala. Kod mjesta izvođenja hidroizolacije osigurati 2 S aparata za početno gašenje požara.

Kad se hidroizolacija izvodi od zavarene ljepenke, koristiti ispravne plamenike priključene na propan-butan bocu. Gumena cijev mora biti neoštećena, a spojevi sa originalnim spojnica (šelnama).

Kod radova na izvođenju toplinske izolacije treba osigurati OZS (zaštitne naočale, zaštitne rukavice, kapu) a na mjestu rada zabranjeno je korištenje alata koji iskri, zavarivanje i prilaz otvorenim plamenom - u tu svrhu postaviti odgovarajuće ploče upozorenja.

Na mjestima je izvođenja izolatorskih radova **strogo zabranjeno pušenje**.

Montaža čelične konstrukcije:

Na radilištu se izvodi montaža čelične konstrukcije, montaža čelične konstrukcije izvodi se na način da se prvo iskopaju temelji samci, zatim slijedi betoniranje sa ugradnjom papuča za čelične stupove, zatim montaža stupova. Nakon toga montiraju se nosači krova, poprečna ukruta i limeni krov.

Čelični profili se pripremaju u radioni tako da se na mjesto ugradbe dostavljaju gotovi i šarafe se vijčanim spojem za temeljne stope.

Kod montaže čelične konstrukcije prijete sljedeće opasnosti: *opasnosti od pada s visine opasnosti od električne energije mehaničke opasnosti težak tjelesni rad*

- *opasnost od nepravilnog vezivanja tereta*
- *opasnosti od dizanja tereta u nepovoljnom položaju tijela*
- *opasnost od pada predmeta s visine*

Kod montaže čelične konstrukcije radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva.

Ostali ugovoreni radovi koji će se izvoditi na radilištu:

Na privremenom radilištu će se osim već navedenih radova izvoditi montaža mosne dizalice.

9. Postupak usklađivanja izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu

Svaka promjena na gradilištu koja može utjecati na sigurnost i zdravlje radnika mora biti unesena u plan izvođenja radova. Svaki poslodavac koji izvodi radove u trajanju duljem od pet dana dužan je izraditi svoj plan izvođenja radova i odrediti rok dovršetka radova. Preslika prijave gradilišta mora biti vidno izložena na gradilištu.

10. Vremenski plan radova - kojim se određuje redoslijed/istovremenost i rokovi za izvršenje

Voditelj radilišta i koordinator II dužni su voditi računa o redoslijedu i istovremenosti izvođenja radova i opasnostima koje proizlaze te vremenski plan prilagoditi tome.

11. Način organiziranja suradnje i uzajamno izvješćivanja svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika, koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu o tijeku, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlje radnika

Voditelj gradilišta zajedno s koordinatorom II dužni su dnevno koordinirati radove s svim voditeljima radova svih izvođača radova koji se nalaze na gradilištu. Isto tako voditelj i koordinator II dužni su surađivati i dnevno koordinirati poslove s investitorom koji u

susjednom objektu obavlja proces proizvodnje svog proizvodnog programa.

12. Način organiziranja da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište

Privremeno gradilište mora se osigurati od pristupa nezaposlenim osobama ogradom gradilišta. Ograda gradilišta bit će izvedena od željeznih stupova te ispunom od limenih elemenata dimenzija 180 x 200 cm ili korištenjem metalne ili PVC mreže. Ograda je slobodno stojeća i na nju se ne smije naslanjati nikakav materijal. Na ulazu u gradilište treba se postaviti ulazna vrata širine 380 cm, zbirna ploča s znakovima sigurnosti za privremeno radilište i ploča s podacima za gradilište i izvođačem radova.



Slika 1. Ploča sa znakovima sigurnosti

13. Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu

Način ostvarivanja zaštite na radu na zajedničkom radilištu utvrđuje se ugovorom između izvođača odgovornog za međusobno usklađivanje radova i ostalih izvođača koji mora sadržavati sve osnovne elemente zaštite, a naročito opis poslova, naznaku pravila zaštite u odnosu na prisutne opasnosti i štetnosti, obveze i ovlaštenja odgovornih osoba i dr.

Koordinator zaštite na radu na radilištu dužan je voditi dnevnu evidenciju poslodavaca i radnika nazočnih na privremenom zajedničkom radilištu. Poslodavci i druge osobe na radu su dužni uvažavati upute koordinatora zaštite na radu.

Koordinator za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova je dužan:

koordinirati primjenu načela zaštite na radu kod donošenja odluka i rokova o bitnim mjerama tijekom planiranja i izvođenja pojedinih faza rada, koji se izvode istodobno i u slijedu, koordinirati izvođenje odgovarajućih postupaka kako bi se osiguralo da poslodavci i druge osobe dosljedno primjenjuju načela zaštite na radu i izvode radove u skladu s planom izvođenja radova,

- izraditi ili potaknuti izradu potrebnih usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu,

osigurati suradnju i uzajamno izvješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika,

provjeravati provode li se radni postupci na siguran način i usklađivati propisane aktivnosti,
- organizirati da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište.

14. Obveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada

Ako više poslodavaca radi na zajedničkom radilištu, svaki od njih dužan je provoditi zaštitu na radu radi zaštite svojih zaposlenika te organizirati rad i osigurati izvođenje radova tako da njegovi zaposlenici pri izvođenju radova ne ugrožavaju sigurnost i zdravlje zaposlenika drugih poslodavaca. Ako se izvođenje radova zbog prirode procesa ne može organizirati na način kako je prije navedeno, poslodavci su dužni radove obavljati naizmjenično prema postignutom sporazumu. Voditelj građenja dužan je s voditeljima radova ostalih izvoditelja usklađivati zaštitu na radu.

Koordinator za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova je dužan:

- osigurati suradnju i uzajamno izvješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika,

Svaki od izvođača dužan je izraditi svoj plan izvođenja radova koji mora biti usklađen s ovim planom izvođenja radova koji treba biti ažuriran od strane koordinatora II.

15. Pravila ponašanja na gradilištu

Na gradilište mogu pristupiti radnici koji rade na radilištu i koji koriste osobna zaštitna sredstva, zaštitne cipele, zaštitne rukavice, zaštitnu kacigu, radno odijelo i ostala osobna zaštitna sredstva ovisno o opasnostima (zaštitne naočale, zaštitu dišnih putova, zaštitu od buke i si.). Zabranjeno je svako kretanje radnika van prostora gradilišta, t.j. po krugu dvorišta investitora. Zajedno s investitorom voditelj radilišta *dužan je* uskladiti i dogovoriti mjesto za pušenje unutar gradilišta uzimajući u obzir proizvodni proces investitora pored gradilišta.

16. Popis poslova s procjenom troškova (troškovnikom) uređenja gradilišta i izvođenja zajedničkih mjera za provedbu zaštite na radu na radilištu

Postavljanje znakova sigurnosti i obavijesti o gradilištu

Uređenje ograde oko gradilišta

Montaža i demontaža skele

Zaštitne ograde oko iskopa i otvora

Izrada plana izvođenja radova

17. Popis isprava, evidencija i uputa iz zaštite na radu, koje se moraju čuvati stalno na gradilištu

prijava gradilišta

plan izvođenja radova

knjiga nadzora iz područja zaštite na radu

dokaze o osposobljenosti radnika (evidencijski karton EK-1 o osposobljenosti zaposlenika za rad na siguran način, Zapisnik o ocjeni praktične osposobljenosti radnika za rad na siguran način na pojedinom mjestu rada sastavljaju i potpisuju neposredni ovlaštenik osposobljavanja radnika, radnik i stručnjak zaštite na radu zadužen za osposobljavanje).

- dokaz o osposobljenosti poslodavca ili njegovog ovlaštenika iz područja zaštite na radu sukladno čl.26.Zakona o zaštiti na radu (zapisnik o provedenom osposobljavanju)

- dokaze o ispunjavanju uvjeta za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada

- stručna sposobnosti (svjedodžbe, uvjerenja ili preslike radne knjižice),

- zdravstveno stanje i psihička sposobnost (Svjedodžba o zdravstvenoj sposobnosti radnika izdana od specijaliste medicine rada i evidencijski karton EK-2 o radniku raspoređenom na poslove s posebnim uvjetima rada)

- dokaze o ispitivanju strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (Zapisnici i Uvjerenje o ispitivanju strojeva ili uređaja s povećanim opasnostima i evidencijski karton EK-4 o ispitivanju oruđa za rad s povećanim opasnostima)

- dokaze o radnicima osposobljenim za pružanje prve pomoći (izdani od specijaliste medicine rada ili Hrvatskog crvenog križa)

rješenja ili odluke o imenovanjima (koordinatora, ovlaštenika poslodavca,, voditelja radova i ostalih odgovornih osoba)

- ostalu dokumentaciju potrebnu za izvođenje radova (glavni projekt)

- dnevnu evidenciju poslodavaca i radnika nazočnih na privremenom zajedničkom radilištu.

- dokumentaciju za skele (plan, upute za montažu i demontažu i kontrolni list skele)

- upute za rad na siguran način

Glavni projektant:

Miljenko Kovač, dipl.ing. građ